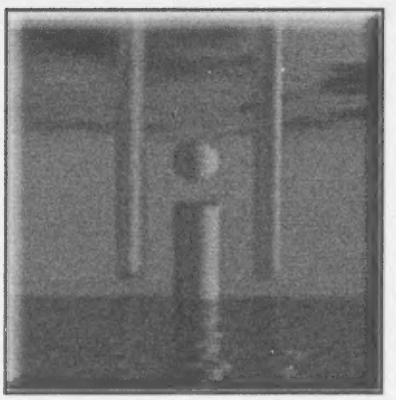
N° 15-206-X au catalogue
ISSN 1710-5277
ISBN 978-0-660-22607-1

La revue canadienne de productivité

Qu'est-ce que la productivité? Comment la mesure-t-on? Quelle a été la productivité du Canada pour la période de 1961 à 2012?



par John R. Baldwin, Wulong Gu, Ryan Macdonald et Beiling Yan

Date de diffusion : le 15 septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit no 15-206-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (http://www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p}	provisoire
^{r}	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E}	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p<0,05$)

Qu'est-ce que la productivité? Comment la mesure-t-on? Quelle a été la productivité du Canada pour la période de 1961 à 2012?

par

John R. Baldwin, Wulong Gu, Ryan Macdonald et Beiling Yan
Division de l'analyse économique, Statistique Canada

15-206-X No. 038
ISSN 1710-5277
ISBN 978-0-660-22607-1

Septembre 2014

La revue canadienne de productivité

La revue canadienne de productivité est une série d'études appliquées qui examinent des questions associées à la mesure, l'explication, et l'amélioration de la productivité. Les thèmes couverts par la revue comprennent, notamment, la performance économique, la formation du capital, le travail, les prix, l'environnement, le commerce et l'efficience aux niveaux national et provincial. La revue publie de la recherche empirique, à différents niveaux d'agrégation, basée sur la comptabilité de la croissance, l'économétrie, les nombres indices et la programmation mathématique. La recherche empirique illustre l'application de la théorie et des techniques à des questions pertinentes de politique publique.

Tous les documents de La revue canadienne de productivité font l'objet d'un processus de révision institutionnelle afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'organisme statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Note :

Le présent document est une mise à jour du document publié par Baldwin et Gu (2008a).

Table des matières

Résumé 5

1 Introduction 6

2 Qu'est-ce que la productivité? 6

3 Dans quelle mesure la croissance de la productivité est-elle importante? 7

4 Comment s'explique la croissance de la productivité du travail? 9

5 Production de statistiques sommaires sur la productivité : quels sont les problèmes? 12

5.1 Avec les concepts? 12

5.2 Avec la mesure? 12

6 Comparaisons internationales de la productivité 14

7 Les niveaux Canada-États-Unis 15

8 Niveaux de la productivité multifactorielle 17

9 Tendances à long terme 21

10 La productivité en perspective 25

Bibliographie 27

Résumé

Le présent document fournit un aperçu du programme de productivité de Statistique Canada et une brève description du rendement du Canada en matière de productivité. Il définit la productivité et les diverses mesures utilisées pour examiner les différentes facettes de la croissance de la productivité. Il décrit la différence entre des mesures de productivité partielles (par exemple, la productivité du travail) et une mesure plus complète (productivité multifactorielle) ainsi que les avantages et désavantages de chacune de ces mesures. Le document explique pourquoi la productivité est importante. Il décrit sommairement comment la croissance de la productivité s'intègre dans le cadre comptable de la croissance et comment on utilise ce dernier pour examiner les diverses sources de croissance économique. Il présente brièvement les défis que les statisticiens doivent relever lorsqu'ils mesurent la croissance de la productivité. Il fournit également un survol de la productivité à long terme du Canada et compare celle-ci à celle des États-Unis, selon les niveaux de productivité et selon les taux de croissance de la productivité.

Mots-clés : croissance de la productivité, niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis, effets des termes de l'échange

1 Introduction

Le programme de productivité de Statistique Canada produit diverses statistiques sommaires sur la productivité, ainsi qu'une base de données par industrie comprenant les entrées et les produits. Il produit aussi des analyses qui permettent au public de comprendre le portefeuille de produits et le contexte. Le présent document, qui contient un aperçu des définitions de la productivité et un historique de la croissance de la productivité au Canada, résulte de la mise à jour d'un document antérieur (Baldwin et Gu, 2008a) pour permettre de suivre les tendances à long terme, de 1961 à 2012. Des renseignements plus détaillés sur la mesure de la productivité figurent dans Baldwin et Gu (2013).

2 Qu'est-ce que la productivité?

La productivité mesure l'efficacité avec laquelle une économie transforme les entrées en produits. Statistique Canada produit des statistiques sommaires pour saisir divers aspects de ce processus.

Les mesures partielles de la productivité sont les moins complexes. Elles tiennent compte d'une seule entrée comme le travail ou le capital. La productivité du travail correspond au produit intérieur brut (PIB) par heure travaillée. La productivité du capital correspond au PIB par unité de capital.

Les mesures plus complexes tiennent compte de plus d'une entrée simultanément; par exemple, le travail et le capital ensemble. On parle ici de mesures de la productivité multifactorielle (PMF) et elles correspondent au PIB par unité d'un ensemble combiné de travail et de capital.

Les mesures de la PMF ont été conçues pour permettre une analyse des changements sous-jacents dans l'économie, pour permettre aux analystes de mieux comprendre les forces qui influencent la croissance, par rapport à ce que permettent les mesures partielles simples. Par exemple, comprendre le processus de croissance exige que nous comprenions les sources de la croissance de la productivité du travail.

La croissance de la productivité du travail suscite intrinsèquement un intérêt en raison de son lien étroit au fil du temps avec les changements à la rémunération réelle du travail. C'est la cause de cette croissance qui suscite de l'intérêt. La croissance de la productivité du travail peut résulter de l'application de plus de capital (machines et matériel, structures) au processus de production ou peut s'expliquer par un changement technologique. Et dans la mesure où les sources de la croissance découlant de ces deux sources peuvent être découplées, l'incidence des politiques qui influencent ces deux sources différemment peut être évaluée. Voilà à quoi servent les mesures de la PMF.

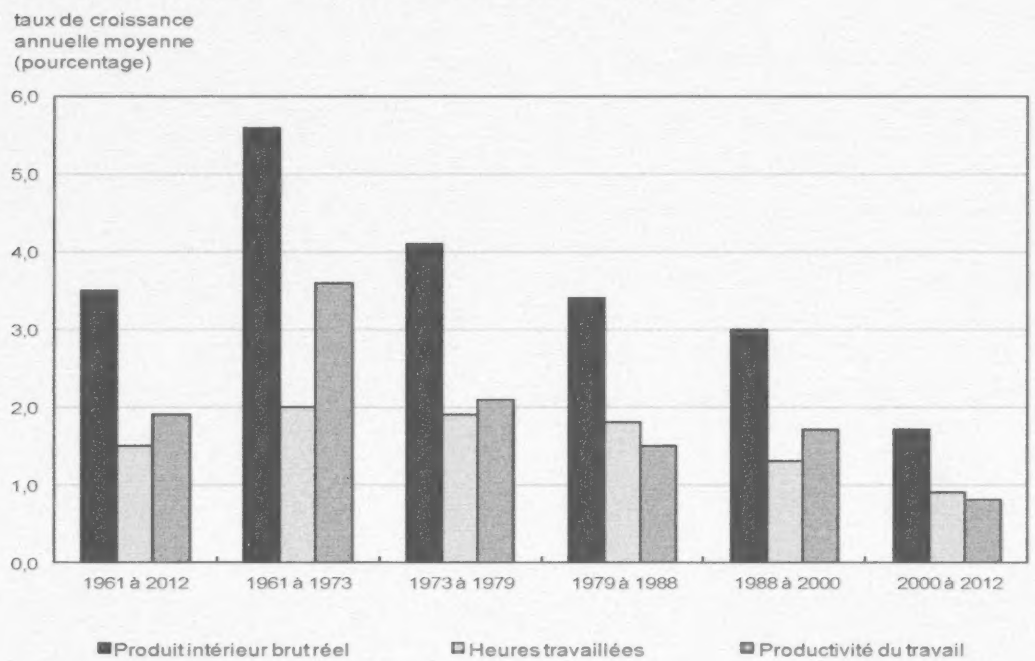
La productivité peut être mesurée du point de vue du niveau ou de la croissance, tout comme le PIB. Mais comme pour le PIB, on porte une attention particulière à la croissance de la productivité, sans oublier les comparaisons de la croissance de la productivité d'un pays à l'autre.

3 Dans quelle mesure la croissance de la productivité est-elle importante[1]?

La croissance de la productivité est étroitement liée à la croissance de notre niveau de vie. La croissance de la production est le résultat de la croissance des entrées et de la croissance de la productivité ou de l'un ou l'autre de ces facteurs. En fait, il s'agit ici du principe qui sous-tend la méthode de base pour estimer la croissance de la productivité. La croissance de la productivité se produit lorsque la croissance de la production est supérieure à celle des entrées, par exemple le travail.

Le graphique 1 représente la croissance moyenne d'une année à l'autre du produit intérieur brut (PIB) réel dans le secteur des entreprises[2] au cours de la période de 1961 à 2012, ainsi que de ses diverses sous-périodes, qui reflètent différents cycles économiques. Sur toute la période, la croissance économique est passée à 3,5 % par année en moyenne. Pendant les années 1960, la croissance économique a été plus élevée, représentant en moyenne 5,6 % par année. À compter du début des années 1970, la croissance économique a connu un ralentissement constant, passant, en moyenne, de 4,1 % au cours des années 1970 à 3,4 % dans les années 1980, 3,0 % dans les années 1990 et 1,7 % dans les années 2000.

Graphique 1
Tendance du produit intérieur brut réel, de la productivité du travail et des heures travaillées, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité.

1. Pour une discussion plus approfondie des points soulevés dans cette section, voir Statistique Canada (2007b).
2. Le secteur des entreprises est l'économie totale, à l'exclusion des activités non commerciales et de la proportion des logements d'habitation occupés par le propriétaire.

La croissance de la production peut être influencée par l'augmentation des ressources consacrées à la production ou par l'efficacité avec laquelle ces ressources sont utilisées. Prenons le cas de l'entrée de travail. La production augmentera si le nombre total d'heures travaillées est plus élevé ou si les travailleurs produisent davantage par heure travaillée (si la productivité du travail augmente) :

$$PIB = (PIB / Heures) * (Heures) \quad (1)$$

où les *Heures* représentent le nombre total de travailleurs-heures.

Le graphique 1 illustre la variation de chacune de ces composantes au fil du temps. Sur toute la période de 1961 à 2012, la productivité du travail a augmenté pour se situer à une moyenne annuelle de 1,9 %, représentant un peu plus de la moitié de l'augmentation de la croissance du PIB. Le reste est attribuable aux heures, qui sont passées à 1,5 % par année en moyenne.

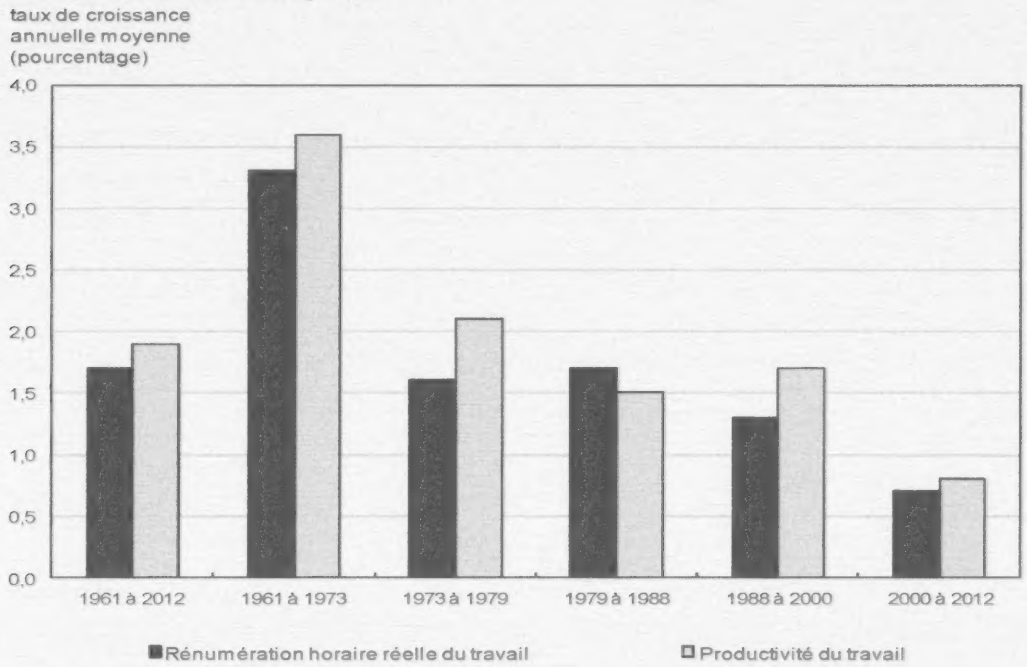
Le PIB agrégé mesure le rendement du point de vue du travail et du capital. Les éléments d'évolution de la distribution soulèvent certaines questions, notamment, si la part allant au travail augmente au fil du temps et, en particulier, dans quelle mesure la croissance de la productivité est liée au revenu réel.

On dit souvent que la croissance de la productivité augmente le niveau de vie. Mais comment cela se fait-il exactement? L'incidence la plus directe des améliorations de la productivité est une augmentation du revenu réel des particuliers. Si une productivité plus élevée signifie des coûts moins élevés et si ces économies sont transférées dans des prix moins élevés, les consommateurs seront en mesure d'acheter des biens et des services à un coût moindre. L'augmentation des dépenses que ces revenus réels plus élevés permettent a un effet de continuité dans l'ensemble de l'économie.

Pour voir le lien, le graphique 2 compare la tendance de la productivité du travail et la rémunération horaire réelle du travail dans le temps[3]. Ce que l'on constate en regardant ce graphique, c'est que la rémunération horaire réelle du travail et la productivité du travail sont étroitement liées à long terme. Une grande partie de l'augmentation de la productivité a été reportée sur une augmentation de la rémunération horaire réelle du travail[4]. La détérioration dans le temps de la productivité du travail s'est traduite par un ralentissement de la croissance de la rémunération horaire réelle du travail.

3. La rémunération horaire réelle du travail émane du concept de la rémunération du travail du Système de comptabilité nationale divisée par le déflateur implicite des prix du produit intérieur brut pour le secteur des entreprises.
4. Pour une étude sur la façon dont la croissance de la productivité au niveau de l'industrie est transmise aux prix des produits, voir également Baldwin, Durand et Hosein (2001).

Graphique 2
Croissance de la productivité du travail et de la rémunération réelle, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité.

4 Comment s'explique la croissance de la productivité du travail?

Étant donné que les augmentations de la productivité du travail sont associées à une croissance économique plus élevée, un niveau de vie plus élevé et des revenus réels plus élevés, les analystes se sont penchés sur la source des améliorations à la productivité du travail.

Un grand nombre de raisons expliquent la croissance de la productivité du travail : une augmentation du nombre de machines et de la quantité de matériel offerts aux travailleurs, une proportion plus élevée de travailleurs qualifiés, une augmentation de la taille des usines, des modifications à la structure organisationnelle ainsi que des améliorations sur le plan de la technologie.

Les Comptes canadiens de productivité utilisent le cadre comptable de la croissance qui a été adopté par l'Organisation de coopération et de développement économiques dans ses recommandations concernant la mesure de la productivité[5]. Les Comptes canadiens de productivité peuvent être utilisés pour diviser la croissance de la productivité du travail en parties provenant des augmentations de l'intensité du capital, des augmentations du niveau de compétence des travailleurs (on parlera ici de changement de composition de la main-d'œuvre)[6] de même que de toutes les autres sources, ce que l'on appelle la croissance de la productivité multifactorielle (PMF) :

5. Voir http://www.oecd.org/std/productivity-stats/2352458.pdf.
6. Voir Gu et coll. (2003).

$$\Delta PIB / Heures = (\Delta PMF) + S_K * \Delta(Capital / Heures) + S_L * \Delta CMO, \quad (2)$$

où $\Delta PIB / Heures$ correspond à la croissance de la productivité du travail et ΔPMF correspond à la croissance de la productivité multifactorielle, S_K correspond à la part de la rétribution du capital du produit intérieur brut (PIB), $\Delta(Capital / Heures)$ correspond à la croissance du capital (machines, immeubles et ouvrages de génie) disponible par heure travaillée, S_L correspond à la part de la rémunération du travail du PIB et ΔCMO correspond à la croissance de la mesure des compétences de la main-d'œuvre[7].

La productivité du travail peut augmenter en raison d'une intensité du capital plus élevée par travailleur. Par exemple, une hausse de l'investissement dans la technologie de l'information peut accroître l'intensité du capital. Étant donné que la technologie de l'information est devenue moins dispendieuse, les entreprises ont remplacé la main-d'œuvre et d'autres formes de capital par la technologie de l'information.

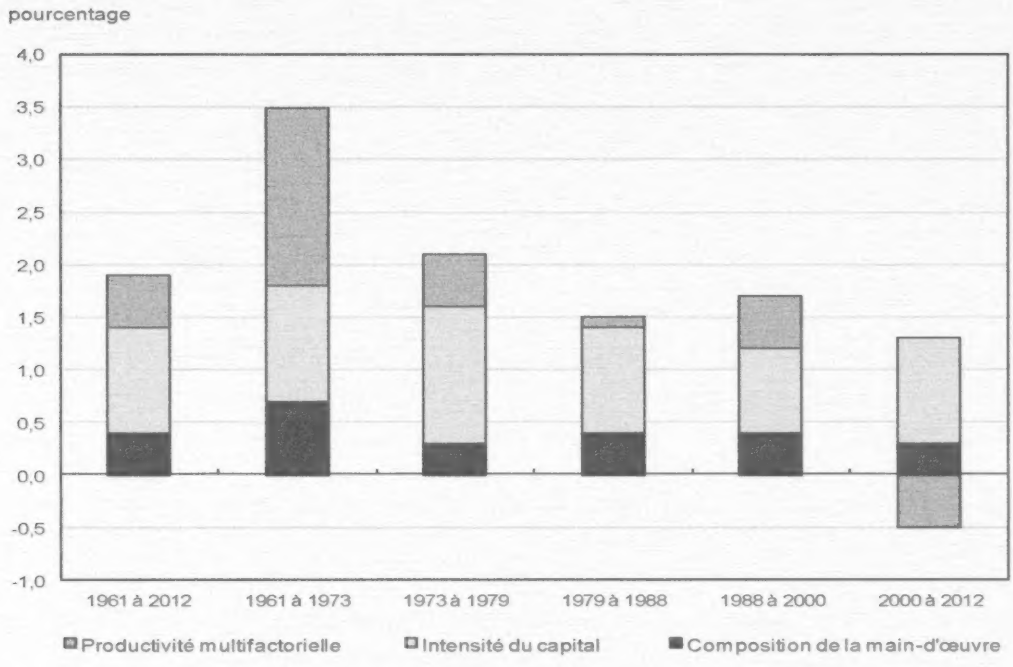
La productivité du travail peut également augmenter en raison d'une proportion plus élevée de travailleurs qualifiés. Perfectionner les compétences des travailleurs par l'intermédiaire de l'éducation ou d'une expérience accrue peut augmenter la productivité du travail. Les entreprises canadiennes peuvent améliorer les compétences de leurs travailleurs en offrant la scolarisation, l'acquisition d'expérience en cours d'emploi ou le recyclage professionnel.

La PMF saisit tous les autres effets. Il s'agit du facteur résiduel qui saisit quantité d'influences, parmi celles-ci, les changements technologiques.

Ce cadre est utilisé pour décomposer la croissance de la productivité du travail en proportions qui proviennent des augmentations de l'intensité du capital, des niveaux de compétence de la main-d'œuvre et de la PMF (graphique 3). Au cours de la période allant de 1961 à 2012, les augmentations de l'intensité du capital ont contribué à 1,0 % de l'augmentation de 1,9 % de la productivité du travail, à une augmentation de 0,4 % des niveaux de compétence de la main-d'œuvre et à une hausse de 0,5 % de la PMF.

7. Pour une discussion du cadre comptable de la croissance utilisé pour produire cette formule, voir Baldwin et Gu (2007b).

Graphique 3
Sources de croissance de la productivité du travail, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité.

La détérioration de la croissance de la productivité du travail des années 1960 aux années 1970 est principalement attribuable au ralentissement de la croissance de la PMF, laquelle est passée de 1,7 % à 0,5 %, et, dans une moindre mesure, à un ralentissement de la croissance de la composition de la main-d'œuvre en raison d'une croissance plus lente de la main-d'œuvre qualifiée (de 0,7 % à 0,3 %). La contribution de l'intensité du capital est passée de 1,1 % à 1,3 %.

Le ralentissement de la productivité du travail des années 1970 aux années 1980, laquelle est passée de 2,1 % à 1,5 %, est principalement attribuable à une diminution de la croissance de l'intensité du capital, ainsi qu'à une diminution de la PMF.

La productivité du travail dans les années 1990 s'explique par une reprise de la croissance de la PMF. Les contributions de l'intensité du capital et de la composition de la main-d'œuvre sont demeurées pour ainsi dire inchangées depuis les années 1980.

La période après 2000 a connu une autre diminution de la croissance de la productivité du travail. Cette diminution résultait d'un recul de la croissance de la PMF. Ce recul de la croissance de la PMF était à l'origine de la quasi-totalité de la diminution de la croissance de la productivité du travail qui a eu lieu de la période de 1988 à 2000 à la période de 2000 à 2012.

5 Production de statistiques sommaires sur la productivité : quels sont les problèmes?

5.1 Avec les concepts?

Les Comptes canadiens de productivité produisent plusieurs mesures différentes de la croissance de la productivité. Tandis que les mesures de la productivité partielle sont plutôt simples à comprendre, elles ont été dépassées dans le monde de l'analyse pratique par la mesure plus complexe de la productivité multifactorielle (PMF). Bien que cette mesure soit maintenant devenue la norme chez les experts[8], la PMF est un concept analytique, et elle est calculée en s'appuyant sur des hypothèses particulières quant à la nature de l'économie. Étant un concept analytique, la PMF est plus difficile à comprendre pour les utilisateurs moins spécialisés des produits de Statistique Canada. Les hypothèses intégrées au cadre comptable de la croissance signifient que sa validité, aux yeux de certains utilisateurs, repose sur leur acceptation de ces hypothèses.

Les Comptes canadiens de productivité ont répondu à ces questions en donnant des descriptions détaillées de la méthode utilisée pour élaborer les mesures[9] et en permettant de savoir jusqu'à quel point d'autres approches donnent des mesures sensiblement différentes de la croissance de la PMF[10].

Un autre problème important concernant les estimations de la PMF c'est qu'elles saisissent ce que nous ne pouvons expliquer : elles représentent un facteur résiduel calculé une fois que d'autres facteurs mesurables ont été pris en considération. Pour certains analystes, cela ne constitue pas un problème, puisqu'ils veulent une mesure des facteurs externes qui sont imposés à une économie par des progrès technologiques non incorporés. Mais encore là, nous avons besoin d'être éclairés sur les facteurs qui sous-tendent cette composante : des changements à la taille des usines ou aux économies rattachées à la durée du cycle de production, une réorganisation des entreprises relativement à la délocalisation et à l'impartition, de nouvelles technologies, un capital incorporel. Afin de répondre aux demandes dans ces domaines, Statistique Canada a présenté des études utilisant des microdonnées des entreprises dans chacun de ces secteurs[11].

5.2 Avec la mesure?

Dans une économie aussi large et diversifiée que celle du Canada, calculer une statistique sommaire pour la productivité laquelle, en 2012, récapitulait les efforts de 17,9 millions de travailleurs œuvrant dans des milliers d'établissements ayant une production d'environ 1,8 mille milliards de dollars représente une tâche herculéenne. Statistique Canada effectue ces calculs dans son programme de productivité, qui utilise un ensemble de sources de données intégrées produites par le Système de comptabilité nationale.

---

8. Voir *The Economist* (2004).
9. Voir *La Croissance de la productivité au Canada*, n° 15-204 au catalogue, et les diverses publications dans la série La revue canadienne de productivité, n° 15-206 au catalogue.
10. Pour un examen de l'utilisation de techniques paramétriques comparativement aux techniques non paramétriques, voir Baldwin, Gaudreault et Harchaoui (2001). Pour l'examen des répercussions de l'utilisation d'autres techniques pour estimer le coût du capital dans la production d'estimations des services de capital, voir Baldwin et Gu (2007a). Pour l'examen des répercussions d'autres taux de dépréciation, voir Statistique Canada (2007c).
11. Voir Baldwin et Gu (2013, 2008b, 2006), Gu et Wang (2013), Baldwin, Gu et Macdonald (2010, 2012a, 2012b), Baldwin et Yan (2014), Baldwin et Gellatly (2007), et Macdonald (2008). Ces documents et d'autres se retrouvent dans la série Documents de recherche sur l'analyse économique, la série Documents de recherche de la Direction des études analytiques et La revue canadienne de productivité, et sont résumés dans la section Mise à jour sur l'analyse économique du site Web de Statistique Canada.

Statistique Canada produit des statistiques sur la productivité dans le cadre d'un programme de production régulier. Il ne s'agit pas d'un exercice de recherche occasionnel, comme cela est le cas dans de nombreux autres pays. Le processus de production pour les Comptes canadiens de productivité est intégré au Système de comptabilité nationale. Les Comptes canadiens de productivité jouent un rôle important en tant qu'intégrateur de données provenant de différentes sources au sein de l'organisme.

Les comptes nationaux intégrés de Statistique Canada donnent les fondements sur lesquels reposent les comptes de productivité. Étant donné qu'ils sont intégrés sous plusieurs dimensions, soit la demande, le revenu et les comptes des industries, ainsi que les tableaux détaillés des entrées-sorties, les comptes de productivité prennent appui sur des fondements solides. Par exemple, les estimations de la productivité qui ont recours à la demande sont compatibles avec celles utilisant les industries.

Les Comptes canadiens de productivité élaborent un ensemble de données intégrées sur la contribution des produits, des entrées, du travail et du capital au processus de production. Les Comptes canadiens de productivité de Statistique Canada produisent tout d'abord un ensemble de comptes de production intégrés, qui donnent le produit intérieur brut à partir de la demande finale et, au niveau de l'industrie, un ensemble de comptes cohérents intégrés. Le Groupe de la productivité utilise cet ensemble de comptes intégrés pour produire une série d'estimations des services de travail et de capital qui correspondent aux estimations de la production. Par exemple, en ce qui touche le travail, le Groupe de la productivité choisit parmi des données provenant de diverses sources, telles que les enquêtes auprès des ménages par rapport à celles auprès des employeurs, qui donnent chacune des estimations différentes des entrées de travail. Le groupe s'assure alors que les limites des sources de main-d'œuvre s'alignent sur les limites des données de l'industrie et produit un ensemble d'entrées de travail (en estimant les emplois et les heures travaillées séparément puis en les multipliant ensemble). Dans le cas des services de capital, le groupe utilise les données sur l'investissement provenant d'une enquête sur l'investissement, les rapproche et les modifie conformément aux limites du Système de comptabilité nationale, puis estime les services de capital qui utilisent les taux de rendement calculés d'après les estimations des profits du Système de comptabilité nationale, ou d'après les excédents tirés des tableaux des entrées-sorties.

Le programme de productivité de Statistique Canada garantit aussi l'assurance de la qualité de toutes les sources d'entrées en améliorant la cohérence générale de ces produits. L'analyse dans le cadre du programme de productivité, comme c'est le cas ailleurs dans les Comptes nationaux, est en fait le prolongement de la nature particulière du processus de production. Le processus de production dans les Comptes canadiens de productivité combine des données provenant de diverses sources. Pour construire une série de données officielles, ce processus de production compare des données provenant d'une source (par exemple, valeur ajoutée par industrie) avec celles provenant d'une autre source (par exemple, entrées de travail). En fin de compte, ce processus comparatif vise à ce qu'il y ait cohérence entre les diverses sources. Les données qui sont produites dans le cadre des enquêtes sur la production sont assujetties à des erreurs de réponse et à des erreurs dues à la non-réponse. En examinant dans quelle mesure une série se compare à une autre (par exemple, dans quelle mesure les estimations sur l'emploi provenant de l'Enquête sur la population active se comparent à celles de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail), les analystes des Comptes de productivité peuvent évaluer si l'erreur d'enquête dans l'une ou l'autre des sources de données est anormalement importante pendant une période. Le cas échéant, les analystes peuvent adapter l'estimation la plus appropriée pour la création d'une série chronologique qui n'est pas seulement uniforme dans le temps, mais qui correspond également aux autres données utilisées dans les estimations de productivité.

Les Comptes canadiens de productivité mettent au point et tiennent à jour une importante base de données en appui au programme de productivité, base de données que certains appellent KLEMS (capital, main-d'œuvre, énergie, matériaux et services). La base de données KLEMS incorpore des données de séries chronologiques sur la production brute, les entrées de matériel, les entrées de services, les achats énergétiques, le travail, l'investissement et le capital. Chacune de ces séries de données est calculée en dollars courants et en dollars réels (constants). Un indice des prix est recueilli pour chacune de ces séries. Enfin, la base de données KLEMS classifie ces séries à l'aide de quatre niveaux d'agrégation correspondant aux niveaux S, M et L utilisés dans les Comptes des entrées-sorties de Statistique Canada.

6 Comparaisons internationales de la productivité

Les données considérées comme étant adéquates pour certaines fins, c'est-à-dire qu'elles répondent à des normes de qualité acceptables dans un domaine, peuvent ne pas l'être pour d'autres fins. De plus, des statistiques peuvent être établies dans un but, mais les utilisateurs peuvent commencer à les utiliser dans un autre but, un but dans lequel elles n'ont pas été conçues et pour lequel leur utilisation n'est probablement pas idéale.

L'évolution du programme canadien de productivité est un exemple d'une telle transition. Les comptes de productivité de Statistique Canada ont été à l'origine conçus pour fournir des données sur les *taux de croissance* de la productivité au Canada, d'abord en ce qui a trait à la productivité du travail puis à la productivité multifactorielle (PMF) (ce que les universitaires appellent souvent la productivité totale des facteurs). Dans un monde où la mondialisation prend de plus en plus d'importance, les demandes de comparaisons internationales de la part des utilisateurs ont augmenté. Produire des estimations qui répondent à des normes de qualité acceptables pour des comparaisons internationales pose des problèmes particuliers.

Le programme de productivité à Statistique Canada visait au départ à fournir des produits d'information qui comparent les *taux de croissance* de la productivité du Canada à ceux des États-Unis en choisissant des estimations propres aux États-Unis qui se rapprochent le plus des estimations canadiennes. Malgré les différences entre les sources utilisées par les deux pays, ces différences demeurent suffisamment stables dans le temps, de sorte qu'en général elles ne représentent pas un problème important pour les comparaisons des *taux de croissance* Canada-États-Unis.

Toutefois, les statistiques sommaires produites par les programmes officiels de mesure de la productivité des deux pays sont loin d'être idéales pour analyser les différences des niveaux de productivité. Les analystes ont utilisé les données auxquelles ont recours les programmes de croissance pour produire des comparaisons de niveaux d'un pays à l'autre.

Même si les données qui y étaient utilisées à cette fin n'étaient pas produites dans le but d'estimer les différences de niveaux, les organismes statistiques doivent répondre aux besoins des utilisateurs puisque la *pertinence* est un aspect important de la qualité du produit.

Au Canada, les utilisateurs ont demandé une orientation sur la qualité des comparaisons des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis. Statistique Canada a produit une série d'études en vue d'examiner d'autres méthodes qui peuvent être utilisées pour estimer le niveau de productivité relative, tant la productivité du travail que la PMF. Statistique Canada a constaté que malgré la similarité relative des systèmes statistiques des deux pays, une meilleure harmonisation des sources de données et de la méthode utilisée était nécessaire pour produire de meilleures estimations du niveau relatif de la productivité Canada-États-Unis.

Des études ont souligné plusieurs problèmes posés par nombre des tentatives antérieures en vue de comparer les niveaux de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis[12]. D'abord, il arrivait que les mesures du produit intérieur brut (PIB) utilisées ne soient pas comparables. Le PIB est mesuré aux prix du marché, aux prix de base et au coût des facteurs. Et le niveau du PIB qui est produit par ces estimations peut varier jusqu'à 16 %. Ensuite, les comparaisons des niveaux du PIB d'un pays à l'autre doivent tenir compte des différences des niveaux des prix si on veut transformer les valeurs relatives de la production en niveaux relatifs de la production réelle. Pour ce faire, les parités de pouvoir d'achat (PPA) sont nécessaires et les PPA actuelles ne sont pas suffisamment précises pour produire des estimations des niveaux relatifs de la production, étant donné les intervalles de confiance plutôt importants auxquels elles sont exposées. Enfin, et de façon plus importante, obtenir des estimations précises de l'entrée de travail relative pose des problèmes particuliers. Il y a des différences dans la façon de calculer l'entrée de travail dans les programmes officiels de mesure de la productivité des deux pays. Ces différences ont mené à un biais vers le bas considérable du niveau relatif de la productivité du travail au Canada lorsqu'il est basé sur les sources « officielles » de la productivité du travail de chaque pays. L'estimation du nombre total d'heures travaillées est le produit du nombre d'emplois par le nombre d'heures travaillées par emploi. L'estimation du nombre d'heures travaillées par emploi que l'on obtient par le biais d'une enquête sur la main-d'œuvre (ou auprès des ménages) est en général plus élevée que l'estimation qui provient d'une enquête auprès des employeurs. Le programme canadien de productivité est basé sur la première estimation, tandis que le programme de productivité des États-Unis est basé sur la dernière. Lorsque l'on utilise des sources comparables pour les deux pays (qu'il s'agisse d'enquêtes auprès des ménages ou des employeurs), l'intensité relative du travail au Canada augmente de 5 % à 10 % par rapport à l'estimation calculée d'après les estimations officielles utilisées par chaque pays dans leurs programmes respectifs de croissance de la productivité.

Bien que les comparaisons des taux de croissance de la productivité posent moins de problèmes que les comparaisons des niveaux, Statistique Canada fournit aussi des directives pour les comparaisons des taux de croissance de la productivité. Une étude avait pour objectif de quantifier les intervalles de confiance qu'il convient d'appliquer aux estimations des taux de croissance du PIB utilisées pour estimer la productivité du travail et la PMF (Baldwin et Harchaoui, 2001). Une autre étude avait pour but de quantifier l'effet de l'utilisation de différentes méthodes sur les estimations des services du capital et de la croissance de la PMF dans le secteur des entreprises (Baldwin et Gu, 2007a). Une troisième étude (Baldwin et Gu, 2013) cherchait à répondre à la question de savoir si l'utilisation de différents niveaux de détail des industries a une incidence sur les comparaisons des taux de croissance de la PMF entre le Canada et les États-Unis.

7 Les niveaux Canada-États-Unis

Le débat entourant l'écart de productivité du Canada tourne souvent autour de sa contribution à un écart du produit intérieur brut (PIB) par habitant. Les différences du PIB par habitant entre le Canada et les États-Unis peuvent être examinées grâce à la formule suivante :

$$PIB / POP = (PIB / HEURES) * (HEURES / EMP) * (EMP / POP). \quad (3)$$

Cette formule décompose le PIB relatif par habitant $(PIBHAB)$ en productivité relative du travail $(PIB / HEURES)$, en effort relatif (le nombre d'heures travaillées par emploi [ou par employé]) et en taux d'emploi relatif par habitant (le ratio du nombre d'employés [ou d'emplois] par rapport à la population totale). L'équation peut être réécrite de la façon suivante :

12. Voir Baldwin et coll. (2005) et Maynard (2007b).

$$PIBHAB = PROD * EFFORT * TAUXEMP. \quad (4)$$

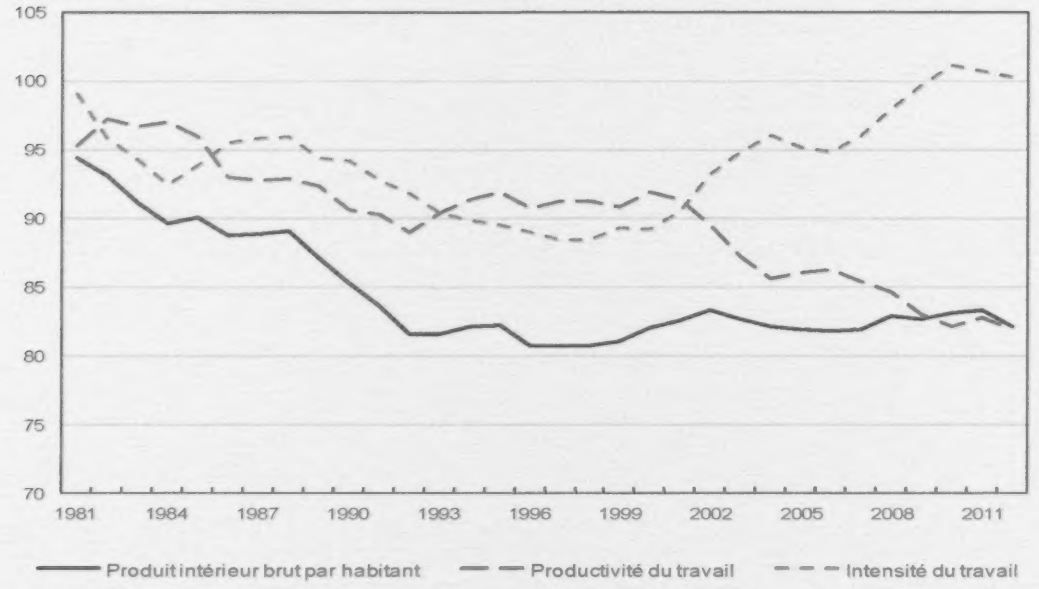
Le montant disponible pour la consommation par habitant dans un pays ($PIBHAB$) sera plus élevé lorsque la productivité ($PROD$) est plus élevée, lorsque les employés travaillent pendant de plus longues heures (ce que l'on appelle ici $EFFORT$) et lorsqu'une plus grande proportion de la population est employée ($TAUXEMP$). Les variables $EFFORT$ et $TAUXEMP$ peuvent également être regroupées dans une variable qui saisit le nombre d'heures travaillées par habitant.

Au cours de la période de 1981 à 2012, le niveau du PIB par habitant au Canada représentait en moyenne seulement 84,5 % du PIB par habitant aux États-Unis (graphique 4). Autrement dit, l'écart de production en faveur des États-Unis était de 15,5 % en ce qui concerne le PIB par habitant. Toutefois, l'écart entre le Canada et les États-Unis sur le plan de la productivité du travail était beaucoup moins grand, à seulement 10,1 % du niveau de la productivité aux États-Unis. Cela signifie que la différence moyenne de la productivité du travail au cours de cette période représentait 65 % de la différence totale en points de pourcentage du PIB par habitant des deux pays. Autrement dit, si l'intensité du travail était la même dans les deux pays, plus de la moitié de la différence du PIB par habitant disparaîtrait. Au cours de cette période, les heures travaillées par habitant au Canada représentaient seulement 94 % des heures travaillées par habitant aux États-Unis.

Lorsque ce PIB par habitant relatif est ventilé entre les trois composantes susmentionnées, on peut constater des différences importantes entre le Canada et les États-Unis dans chacun des deux premiers domaines. De 1981 à 2012, le nombre d'heures travaillées par emploi au Canada ne représentait que 96,2 % du nombre d'heures travaillées par emploi aux États-Unis. Le nombre d'emplois par membre éventuel de la main-d'œuvre (population de plus de 15 ans) au Canada représentait, en moyenne, 95,7 % du taux d'emplois aux États-Unis. Le ratio relatif de la main-d'œuvre Canada-États-Unis, c'est-à-dire le nombre de personnes de plus de 15 ans divisé par la population totale, était en moyenne de 102,2 % sur l'ensemble de la période. Ce chiffre reflète le fait que la population est plus âgée en moyenne au Canada qu'aux États-Unis. Ce ratio a continué d'augmenter au cours du temps, pour passer de 100,0 % en 1994 à 104,0 % en 2012.

Graphique 4
Produit intérieur brut relatif par habitant, productivité du travail et intensité du travail du Canada par rapport aux États-Unis, pour l'économie totale

États-Unis = 100



Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité et CANSIM, tableau 051-0001; et Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts.

8 Niveaux de la productivité multifactorielle

Afin de comprendre quels facteurs sont à l'origine des différences entre le niveau de productivité du travail au Canada et aux États-Unis, un travail supplémentaire est nécessaire en vue de produire des estimations du volume relatif des autres entrées que le travail. L'élément le plus important nécessaire pour transformer la productivité relative du travail en productivité multifactorielle (PMF) relative est une estimation de l'intensité relative du capital. Encore une fois, les sources de données et la méthodologie utilisées au Canada et aux États-Unis doivent être uniformisées. Peut-être que le choix le plus important ici est celui des estimations de la dépréciation, puisque l'on évalue le capital comme étant la somme des investissements antérieurs moins la dépréciation constatée.

Le Canada et les États-Unis n'utilisent pas exactement les mêmes estimations de la dépréciation, bien qu'ils utilisent tous les deux les prix des immobilisations usagées pour estimer le taux auquel les investissements dans les immobilisations neuves perdent de la valeur (c'est-à-dire se déprécient) au fil du temps. Le Canada possède un ensemble complet de données sur les prix qui sont associées à son enquête sur les investissements. Les États-Unis utilisent une multitude de sources (données sur le commerce) pour estimer ses taux de dépréciation. Les estimations qui en résultent pour le Canada et les États-Unis diffèrent légèrement pour ce qui est des machines et du matériel et davantage pour les immeubles et les ouvrages de génie[13].

13. Le Canada a également des estimations de la durée de vie prévue qu'il utilise pour confirmer les estimations produites à partir des données sur les prix des immobilisations usagées. Voir Statistique Canada (2007c).

On constate des différences entre le Canada et les États-Unis en ce qui concerne l'importance de différents types de capital physique. Malgré l'attention qu'on leur porte, les machines et le matériel ne représentaient pas plus de 25 % du capital total au Canada en 1999. En revanche, les immeubles en représentaient plus de 55 %.

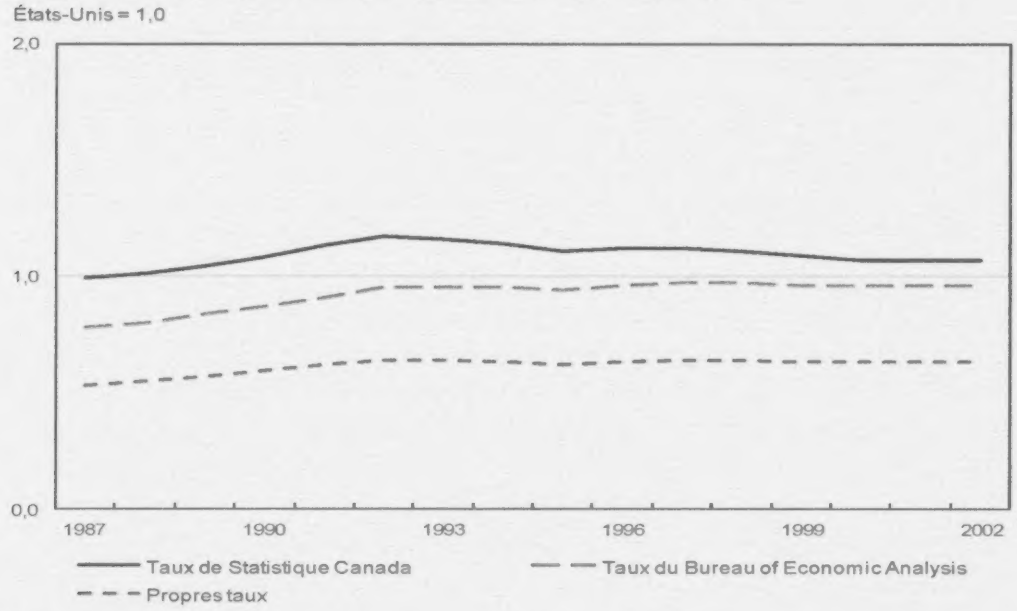
D'importantes quantités de capital sont également consacrées aux travaux de génie au Canada. En fait, à 20 %, la part des travaux de génie est presque aussi importante que celle des machines et du matériel. Ces immobilisations appuient le secteur des services publics, les pipelines, les voies ferrées, les aéroports, les communications ainsi que le secteur du pétrole et du gaz.

Comme il a été discuté précédemment, les stocks de capital dans les deux pays sont en fait l'accumulation de ces investissements au fil des ans, lesquels sont additionnés par la méthode de l'inventaire permanent. Toutefois, si différentes durées de vie des services et différents taux de dépréciation sont utilisés pour comparer le Canada et les États-Unis, le niveau relatif et la tendance peuvent être faussés. Par conséquent, les comparaisons précédentes de l'intensité du capital entre le Canada et les États-Unis à l'aide de taux de dépréciation non rajustés peuvent refléter en partie différentes méthodes. Les taux de dépréciation aux États-Unis utilisés par le Bureau of Economic Analysis (BEA) sont parfois moins élevés que ceux utilisés dans le cadre du programme canadien de productivité, en particulier dans les ouvrages de génie et dans les structures des bâtiments.

Les différences du ratio du capital au produit intérieur brut (PIB) sont présentées au graphique 5 au moyen du taux de dépréciation de Statistique Canada, de celui utilisé par le Bureau of Economic Analysis et de celui qui est basé sur les taux de dépréciation respectifs de chaque pays. La ligne « propres taux » illustre le cours du ratio du capital total au PIB si nous employons l'estimation de la productivité provenant du programme canadien de productivité et du programme de productivité du BEA. Le graphique 5 illustre également les ratios capital-production en utilisant des taux de dépréciation communs (soit des taux canadiens ou américains) pour produire les stocks de capital pour les deux pays. Le fait d'utiliser des taux communs augmente l'intensité relative du capital du Canada. Nous appliquons d'abord les taux de dépréciation du BEA aux stocks de capital du Canada et comparons l'intensité du capital entre les deux pays. Si on se base sur les taux de dépréciation communs du BEA, l'intensité relative du capital au Canada devient plus élevée que si elle était basée sur ses « propres taux ». Pour entreprendre une analyse de sensibilité, nous appliquons également les taux de dépréciation de Statistique Canada utilisés dans son programme de productivité aux stocks de capital du BEA. Il est intéressant de constater que l'intensité relative du capital au Canada augmente davantage avec les taux de dépréciation de Statistique Canada[14]. Ainsi, l'ampleur de la différence entre l'intensité du capital au Canada et l'intensité aux États-Unis est également sensible au choix entre les taux de dépréciation du BEA et ceux de Statistique Canada.

14. Ces résultats s'appliquent à tous les types d'actifs en dollars de 1997 et en dollars courants.

Graphique 5
Intensité du stock de capital total du Canada par rapport à celle des États-Unis, secteur des entreprises (en dollars de 1997)



Note : On calcule les « propres taux » en utilisant les taux de dépréciation des deux sources mentionnées ci-dessous.
Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; et Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts.

Toutefois, un examen des ratios capital-PIB par catégorie d'élément d'actif révèle des différences considérables (graphique 6). Le ratio capital-PIB en génie du Canada est plus élevé que celui des États-Unis et prend de plus en plus d'importance avec les années[15]. L'intensité du capital en immeubles est légèrement supérieure au début des années 1990, mais a récemment diminué. Celle en machines et matériel (M et M) était à peu près la même au début des années 1990 mais a également légèrement diminué[16].

Les données probantes sur l'intensité relative du capital peuvent être utilisées pour produire une mesure de la valeur relative des services de capital et peuvent être combinées au niveau de la productivité relative du travail pour produire une mesure de la PMF relative au Canada en comparaison avec celle des États-Unis (voir le tableau 1). Le niveau agrégé de la PMF de l'économie canadienne dans le secteur des entreprises représentait 80,3 % de celui des États-Unis en 1999. Le niveau agrégé de la productivité du travail au Canada représentait 84,2 %[17].

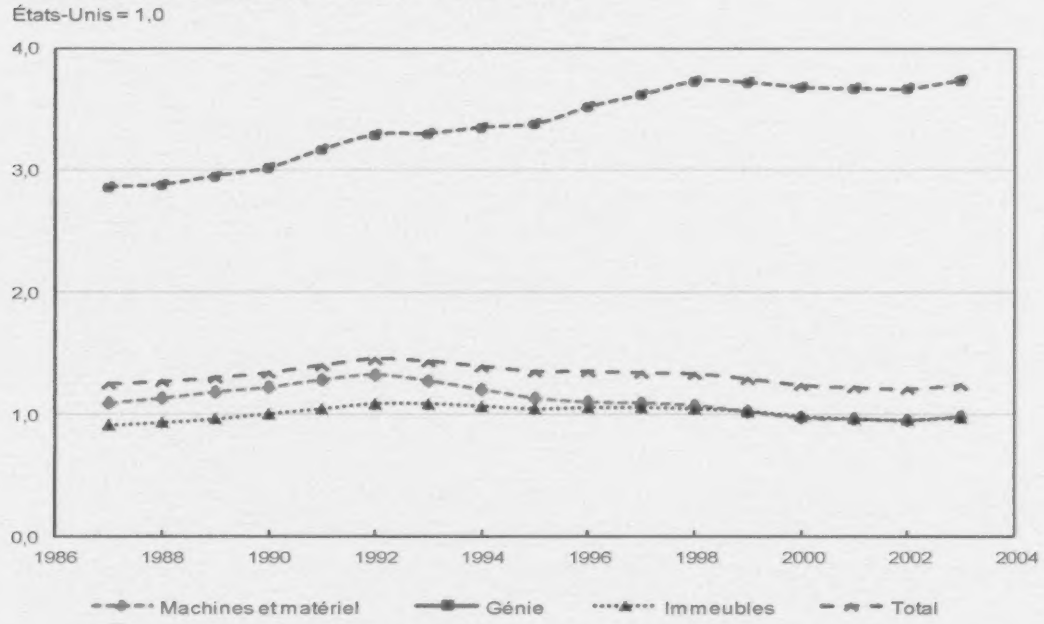
15. Cette tendance est manifeste depuis longtemps. Dans Baldwin et Gorecki (1986), les auteurs indiquent que dans le secteur de la fabrication, le ratio Canada-États-Unis pour les machines et le matériel était relativement stable entre 1961 et 1979, mais que celui des structures et du génie a augmenté en termes relatifs.
16. Ces différences ont été mises à jour en se servant des données sur les investissements qui présentent grosso modo les mêmes tendances (Baldwin, Liu et Gu, 2014).
17. La différence de niveau de productivité du travail dans le secteur des entreprises est plus importante que celle observée pour l'ensemble de l'économie, comme l'illustre le graphique 4. Pour l'ensemble de l'économie, le niveau de productivité du travail au Canada valait plus de 90 % de celui observé aux États-Unis en 1999.

Tableau 1
Niveaux relatifs de productivité Canada-États-Unis pour le secteur des entreprises

Secteur des entreprises	1999
	pourcentage
Niveaux de productivité du travail	84,2
Niveaux de productivité multifactorielle	80,3

Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts; et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

Graphique 6
Intensité du stock de capital total du Canada par rapport à celle des États-Unis, secteur des entreprises, au taux de dépréciation de Statistique Canada (en dollars de 1997)



Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; et Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts.

Les différences de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis ont été décomposées en contributions de la PMF et de l'intensité du capital (tableau 2). La PMF et les M et M sont les éléments qui ont le plus contribué au niveau moins élevé de la productivité du travail au Canada comparativement au niveau aux États-Unis. Le ratio entre le capital au niveau des immeubles et des ouvrages de génie et le travail était plus élevé au Canada, réduisant l'écart du niveau relatif de la productivité du travail au Canada. Les résultats (tableau 2) illustrent que le niveau agrégé de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était de 15,8 % inférieur à celui des États-Unis en 1999. Le niveau moins élevé de la PMF au Canada a fait baisser le niveau relatif de la productivité du travail au Canada de 19,7 %. Le niveau moins élevé du ratio capital-travail dans le secteur des M et M a fait baisser la productivité relative du travail au Canada de 3 %, tandis que le niveau plus élevé du ratio capital-travail dans le secteur des structures a fait augmenter la productivité du travail au Canada de 9 %. Les différences au niveau de la PMF expliquent la majorité des différences du niveau de la productivité du travail.

Tableau 2
Sources des différences entre la productivité du travail au Canada et aux États-Unis dans le secteur des entreprises, 1999

	Productivité du travail	Contributions		
		Productivité multifactorielle	Machines et matériel par heure	Structures par heure
		pourcentage		
Secteur des entreprises	-15,8	-19,7	-3,0	9,0

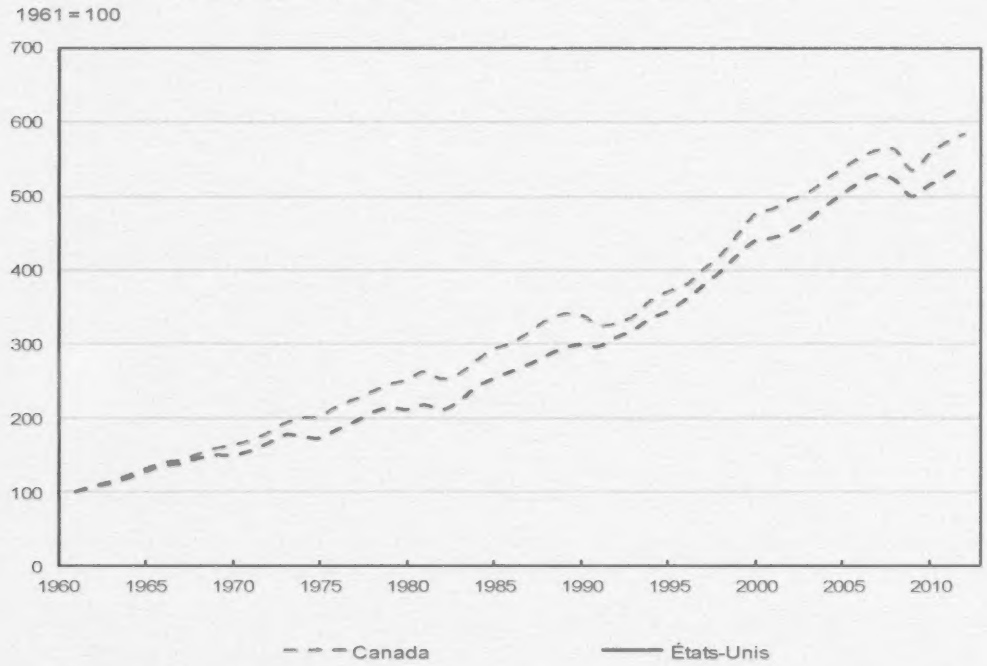
Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts; et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

9 Tendances à long terme

Les estimations du niveau de la productivité Canada-États-Unis peuvent être combinées aux tendances à long terme des taux de croissance pour illustrer les différences du processus de croissance dans les deux pays.

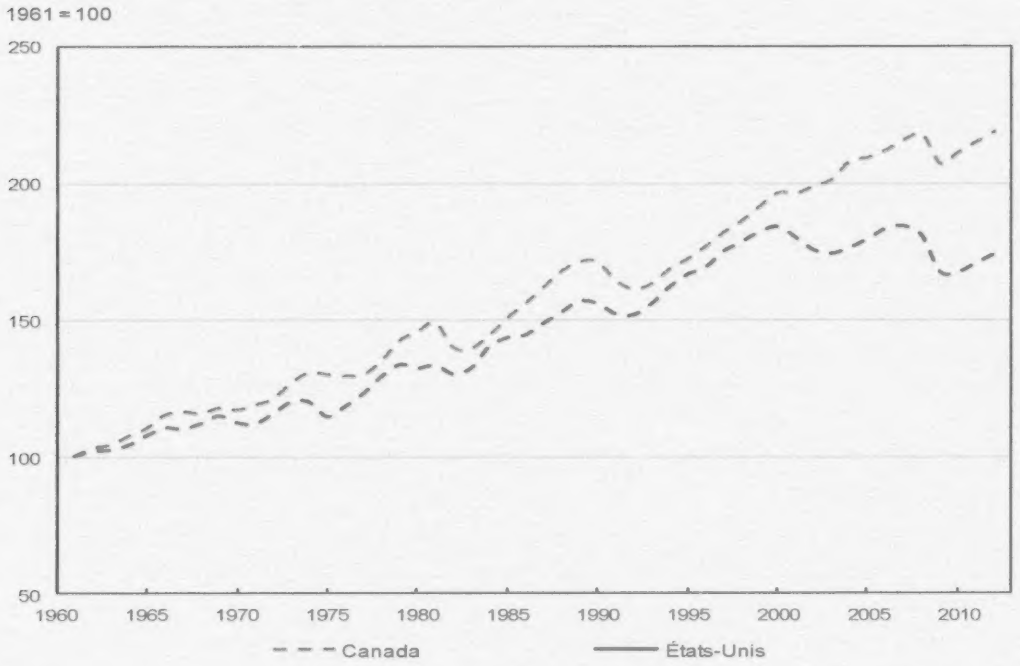
La croissance cumulative du produit intérieur brut du secteur des entreprises, des entrées de travail et de la productivité du travail après 1961 est présentée aux graphiques 7, 8 et 9 respectivement, l'année 1961 représentant 100 dans les deux pays.

Graphique 7
Tendance du produit intérieur brut réel, secteur des entreprises



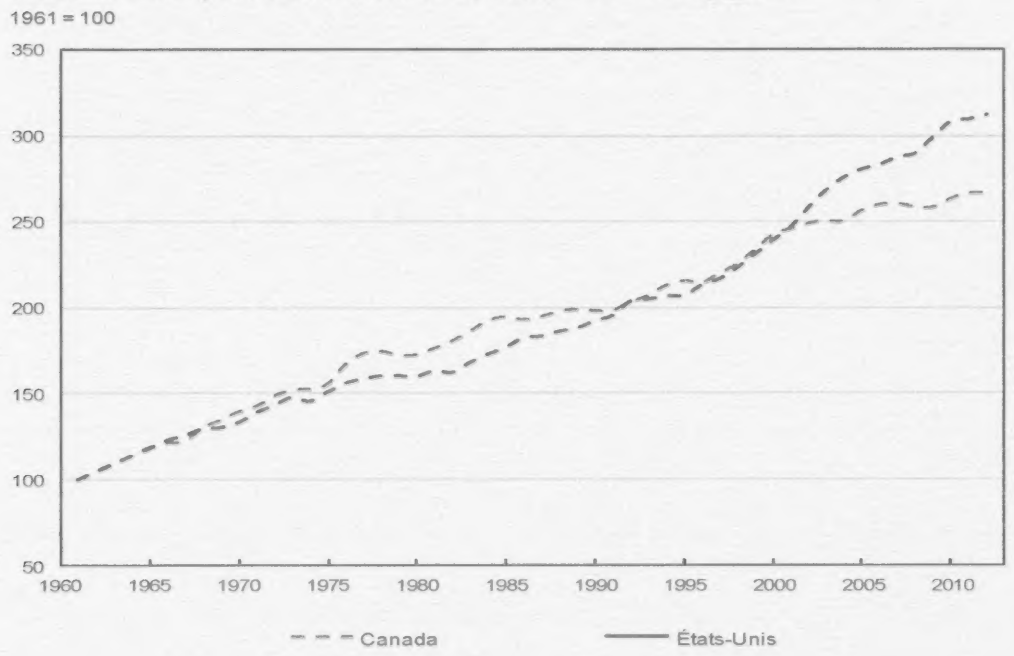
Sources : Statistique Canada, Programme de productivité, et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

Graphique 8
Heures travaillées, secteur des entreprises



Sources : Statistique Canada, Programme de productivité, et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

Graphique 9
Tendance de la productivité du travail, secteur des entreprises

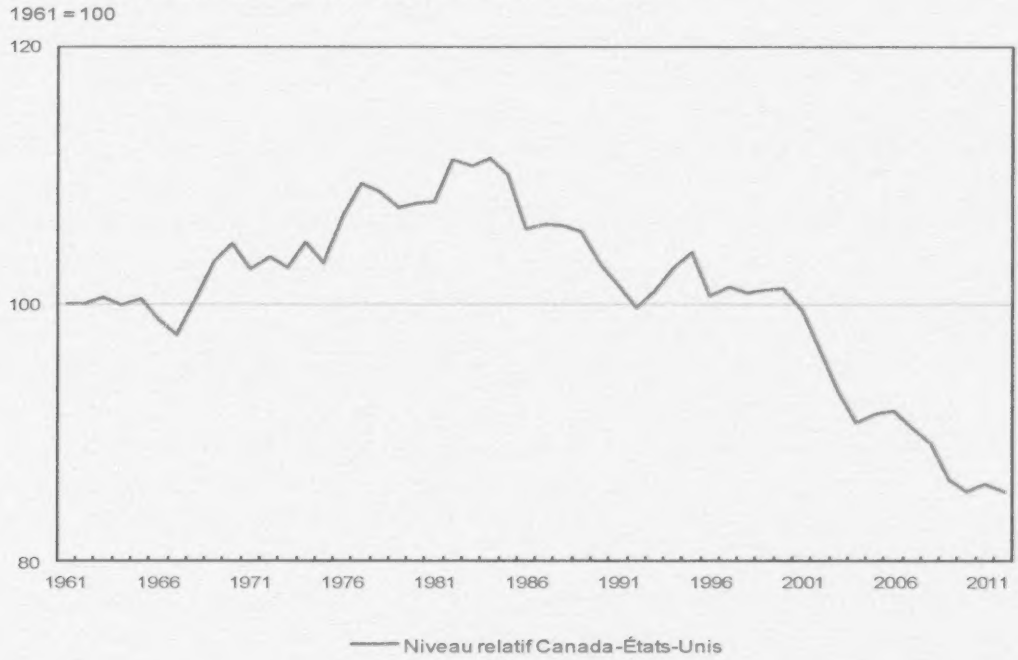


Sources : Statistique Canada, Programme de productivité; et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

La croissance de la production au Canada a dépassé celle des États-Unis dans les années 1970, a maintenu le même niveau qu'aux États-Unis dans les années 1980, a connu un plus grand ralentissement au début des années 1990, puis a largement dépassé le niveau des États-Unis dans les années 1990 (graphique 7). En revanche, l'entrée de travail a augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis pendant la plupart des décennies, les différences les plus grandes étant survenues après 2000.

La productivité du travail a augmenté plus rapidement au Canada pendant la période précédente; après avoir atteint un sommet autour de 1985, elle est revenue au même niveau relatif vers 1990, est demeurée la même tout au long des années 1990 et accuse un retard depuis (voir le graphique 10).

Graphique 10
Niveau de productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada par rapport aux États-Unis, 1961 à 2012

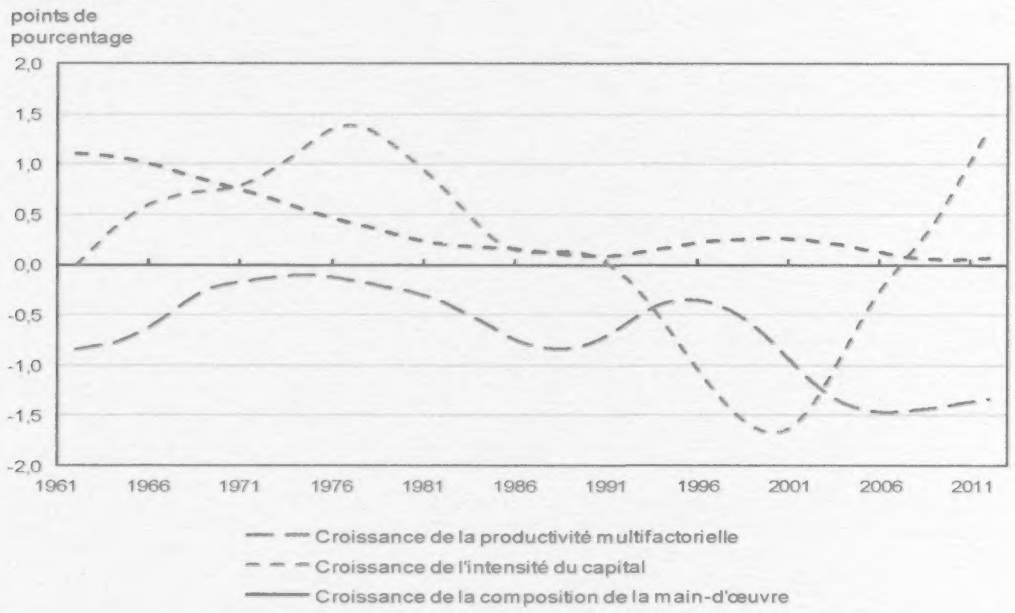


Sources : Statistique Canada, Programme de productivité; et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

Les différences de productivité du travail peuvent être décomposées en se servant du cadre comptable de la croissance en différences de croissance de la productivité multifactorielle (PMF), en différences de croissance de l'intensité du capital et en différences relatives au perfectionnement des compétences (ce que le cadre comptable de la croissance appelle changements de composition de la main-d'œuvre)[18]. Le graphique 11 illustre la différence relative de chacune de ces composantes.

18. Pour de plus amples détails, voir Statistique Canada (2007a).

Graphique 11
Tendance de la différence de croissance de la productivité multifactorielle, de l'intensité du capital et de la composition de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis, secteur des entreprises



Sources : Statistique Canada, Programme de productivité, et Bureau of Labor Statistics, Productivity Statistics.

Voici les conclusions que l'on peut en tirer. L'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis en faveur des États-Unis pendant la période de 1961 à 2012 s'explique par l'écart de croissance de la PMF présent durant toute la période. Au cours de la période allant de 1961 à 2012, la croissance annuelle de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était légèrement inférieure, mais non significativement (de 0,3 point de pourcentage), à celle du secteur des entreprises aux États-Unis. La croissance annuelle de la PMF au Canada était inférieure de 0,7 point de pourcentage à celle des États-Unis (Baldwin et Gu, 2014).

L'écart de l'investissement a varié pendant toute la période. Au début de la période, la contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité du secteur des entreprises a été plus importante au Canada qu'aux États-Unis. Après le milieu des années 1980, le taux de croissance de l'intensité du capital au Canada est passé derrière celui des États-Unis, mais il a repris la tête ensuite. Pendant toute la période, l'accroissement de l'approfondissement du capital a été à peu près le même et n'a pas contribué à l'écart de croissance de la productivité du travail.

La contribution de la composition de la main-d'œuvre à la croissance de la productivité du travail du secteur des entreprises a été plus élevée au Canada qu'aux États-Unis pendant presque toute la période de 1961 à 2012, bien qu'elle ait diminué plus tard au cours de la période. De 1961 à 2012, une transition plus rapide vers des travailleurs plus instruits et plus expérimentés a été constatée au Canada. Cette transition a fait augmenter la croissance de la productivité du travail de 0,4 point de pourcentage par année dans le secteur des entreprises au Canada par rapport à celle du secteur des entreprises aux États-Unis. Par conséquent, cette composante n'a pas contribué non plus à l'écart de croissance de la productivité du travail.

10 La productivité en perspective[19]

Les statistiques sommaires relatives à la productivité illustrent la mesure dans laquelle une économie est efficace pour transformer ses entrées en production. Elles sont toutefois loin d'être complètes pour ce qui est de déterminer la richesse des Canadiens.

On évalue la productivité d'une économie à l'aide de la mesure du produit intérieur brut (PIB) réel, qui représente la rémunération en dollars constants (revenu du travail plus bénéfices) que génère une économie grâce à la production intérieure, les indices de volume ou de mesure en dollars constants étant calculés à partir des prix des biens et services produits au Canada.

Cette mesure ne tient pas compte de la personne qui reçoit le revenu (résidents canadiens ou résidents étrangers), de la quantité de capital utilisée pour la production, ni de la mesure dans laquelle les changements relatifs des prix des exportations par rapport aux importations (termes de l'échange) ont une incidence sur le volume de biens et de services qui peuvent être achetés avec ce revenu.

Des modifications peuvent être apportées aux estimations traditionnelles du PIB pour tenir compte de ces facteurs. Le rendement de l'économie canadienne peut également être examiné à l'aide d'autres mesures, soit le revenu intérieur brut (RIB), le revenu national brut (RNB) et le revenu national net (RNN).

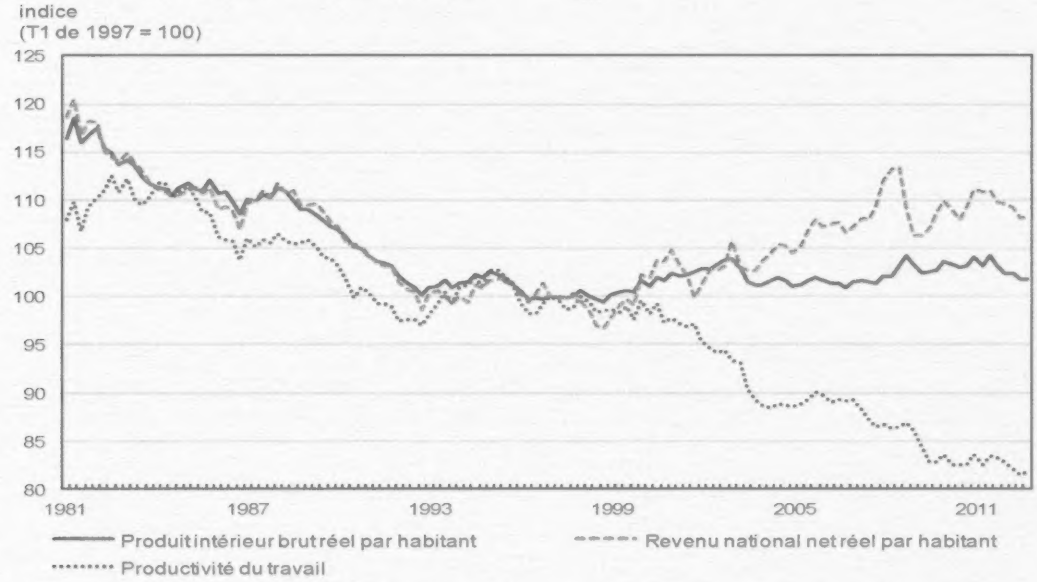
Lorsque l'on élargit le concept de revenu réel de façon à inclure les modifications au pouvoir d'achat du revenu gagné, la mesure qui convient est le RIB réel. Les modifications au pouvoir d'achat s'expliquent par des modifications aux prix relatifs des exportations et importations, les termes de l'échange.

Le RIB réel est une mesure en dollars constants du pouvoir d'achat du revenu généré par la production au Canada et tient compte des variations dans les niveaux relatifs des prix à l'importation et à l'exportation. Toutefois, les Canadiens investissent à l'étranger et les étrangers investissent au Canada. Par conséquent, ce ne sont pas tous les revenus gagnés au Canada qui reviennent aux Canadiens, et une certaine partie du revenu gagné dans d'autres pays revient aux Canadiens. Lorsque cette circulation internationale des revenus est combinée au RIB réel, l'agrégat du revenu réel qui en résulte est le RNB réel.

À des fins de comparaison, on retrouve au graphique 12 les mesures du PIB réel par habitant et du RNB réel par habitant au Canada comparativement à celles des États-Unis. En chiffres réels, l'économie canadienne est restée en deçà de celle des États-Unis avant 2000 puisque le PIB relatif par habitant et le RNB relatif par habitant ont diminué d'environ 18 points de pourcentage au cours des années 1980 et se sont stabilisés dans les années 1990. Au cours des années 2000, le PIB réel relatif par habitant a augmenté légèrement, tandis que le RNB réel relatif par habitant a augmenté d'environ 7 points de pourcentage. La productivité relative a également diminué : elle a subi une baisse dans les années 1980, est demeurée stable dans les années 1990 puis a diminué de nouveau après 2000. On a constaté une différence entre la croissance du PIB et de la productivité après 2000, puisque le marché du travail canadien était beaucoup plus vigoureux que celui des États-Unis. Le nombre d'heures travaillées par habitant a augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis, influencé par une augmentation beaucoup plus rapide du nombre d'emplois par habitant[20].

19. Pour de plus amples renseignements sur cette question, voir Macdonald (2007).
20. Voir Maynard (2007a).

Graphique 12
Rendement économique du Canada par rapport à celui des États-Unis, estimations trimestrielles



Note : Le produit intérieur brut réel par habitant et le revenu national net réel par habitant se rapportent à l'ensemble de l'économie tandis que la productivité du travail se rapporte au secteur des entreprises.
T1 de 1997 : premier trimestre de 1997.
Sources : Statistique Canada, Programme de productivité et Système de comptabilité nationale du Canada; et Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts.

Dans la période précédant 2002, toutes les mesures indiquent une baisse à long terme du rendement relatif de l'économie canadienne après 1981. Cependant, tout cela a changé avec l'essor des prix des produits de base qu'a connu le Canada depuis 2000. Le prix des exportations a également augmenté par rapport au prix des importations. Les recettes du Canada provenant de l'étranger ont grandement augmenté par rapport aux paiements à l'étranger. Les effets conjugués de ces événements ont engendré une augmentation de la croissance du revenu réel au Canada par rapport à la croissance de son PIB. Cela a également eu une incidence sur les comparaisons entre le Canada et les États-Unis. Le Canada a connu une progression marquée des termes de l'échange après 2000, en raison de l'augmentation des prix des produits de base, d'une remontée du dollar et d'une diminution partout dans le monde des prix des produits manufacturés qui ont contribué grandement à la croissance du revenu réel. Les mesures du revenu réel aux États-Unis ont été beaucoup moins touchées par les gains commerciaux.

Par conséquent, les comparaisons du rendement relatif par habitant des deux pays dépendent au plus haut point de la présence des termes de l'échange et de la circulation internationale du revenu dans l'analyse des données. Dans le cas où les termes de l'échange sont exclus, et si la croissance relative du PIB réel par habitant (ou la croissance relative de la productivité) est l'élément central, le rendement économique du Canada semble être à la traîne de celui des États-Unis de 2002 à 2012. De 2000 à 2012, la productivité du travail des États-Unis augmente de 31,6 % tandis que la productivité du travail du Canada augmente de 9,5 %. Une fois que les l'évolution des marchés du travail, des prix des ressources, du taux de change et du revenu des investissements internationaux sont pris en compte, le revenu réel par habitant aux États-Unis augmente de 11,0 %, proportion semblable à celle de la croissance de 10,6 % du PIB réel par habitant de ce pays. Toutefois, la mesure ajustée de la croissance du revenu réel par habitant du Canada donne une augmentation de 17,4 %, ce qui est environ le double de la croissance de la productivité du travail au Canada et 6,5 points de pourcentage de plus que le RNB réel par habitant aux États-Unis.

Bibliographie

Baldwin, John R., René Durand et Judy Hosein. 2001. « Restructuration et croissance de la productivité dans le secteur des entreprises du Canada ». Dans *Croissance de la productivité au Canada*. Produit n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Valérie Gaudreault et Tarek M. Harchaoui. 2001. « Croissance de la productivité dans le secteur canadien de la fabrication : Une alternative au cadre traditionnel ». Dans *Croissance de la productivité au Canada*. Produit n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Guy Gellatly, 2007. *Capacités d'innovation : utilisation de technologies, croissance de la productivité et rendement des entreprises : résultats des enquêtes canadiennes sur la technologie*. L'économie canadienne en transition, n° 16. Produit n° 11-622-M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Paul K. Gorecki. 1986. *Les économies d'échelle et la productivité : l'écart entre le Canada et les États-Unis*. Volume 6. Ottawa : Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada, et Conseil économique du Canada. Toronto : University of Toronto Press.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2006. *Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 38. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007a. *La productivité multifactorielle au Canada : une évaluation de diverses méthodes d'estimation des services de capital*. La revue canadienne de productivité, n° 9. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007b. *Investissement et croissance de la productivité à long terme dans le secteur des entreprises au Canada, 1961 à 2002*. La revue canadienne de productivité, n° 6. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2008a. *Qu'est-ce que la productivité? Comment la mesure-t-on? Quelle a été la productivité du Canada?* La revue canadienne de productivité, n° 17. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2008b. *Roulement des entreprises et croissance de la productivité dans le secteur canadien du commerce de détail*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 53. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2013. *Mesure de la productivité multifactorielle à Statistique Canada*. La revue canadienne de productivité, n° 31. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2014. *La révision des comptes de productivité multifactorielle*. La revue canadienne de productivité, n° 35. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John. R., Wulong Gu et Ryan Macdonald. 2010. *Les comptes de productivité intégrés : contributions à la mesure du capital*. La revue canadienne de productivité, n° 27. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John. R., Wulong Gu et Ryan Macdonald. 2012a. *Le nouveau paradigme de l'investissement*. Aperçus économiques, n° 7. Produit n° 11-626-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John. R., Wulong Gu et Ryan Macdonald. 2012b. *Immobilisations incorporelles et croissance de la productivité au Canada*. La revue canadienne de productivité, n° 29. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R. et Tarek M. Harchaoui, 2001. « Précision des mesures de la productivité ». Dans *Croissance de la productivité au Canada*. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada, chapitre 3.

Baldwin, John R., Huju Liu et Wulong Gu. 2014. *L'intensité de l'investissement au Canada et aux États-Unis, 1990 à 2011*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada. À paraître.

Baldwin, John R., Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan. 2005. *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 28. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Beiling Yan, 2014. *Les chaînes de valeur mondiale et la productivité des entreprises manufacturières au Canada*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 90. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

The Economist. 6 novembre 2004, p. 80.

Gu, Wulong, Mustapha Kaci, Jean-Pierre Maynard et Mary-Anne Sillamaa. 2003. « Changement de la composition de la population active canadienne et son influence sur la croissance de la productivité ». Dans *Croissance de la productivité au Canada – 2002*. Publié sous la direction de John R. Baldwin et Tarek M. Harchaoui. Produit n° 15-204-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Gu, Wulong, et Weimen Wang. 2013. *Croissance de la productivité et utilisation de la capacité dans les industries du secteur des entreprises au Canada*. Aperçus économiques, n° 031. Produit n° 11-626-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Macdonald, Ryan. 2007. *Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortunes*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 48. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Macdonald, Ryan, 2008. *Un examen du rôle du capital public dans la production*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 50. Produit n° 11F0027M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Maynard, Jean-Pierre. 2007a. *Une comparaison du PIB par habitant au Canada et aux États-Unis de 1994 à 2005*. Aperçus sur l'économie canadienne, n° 16. Produit n° 11-625-M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Maynard, Jean-Pierre. 2007b. *Comparaison du niveau du PIB par habitant au Canada et aux États-Unis : décomposition en fonction des différences dans la productivité du travail et l'intensité du travail*. La revue canadienne de productivité, n° 8. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007a. *Croissance de la productivité à long terme au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2006*. La revue canadienne de productivité, n° 13. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007b. *Productivité au Canada, 1961 à 2005*. La revue canadienne de productivité, n° 11. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007c. *Taux de dépréciation pour les comptes de la productivité*. La revue canadienne de productivité, n° 5. Produit n° 15-206-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.